



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 452 615 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91100667.4**

51 Int. Cl.⁵: **F16B 5/06, F16B 2/14**

22 Anmeldetag: **21.01.91**

30 Priorität: **06.04.90 DE 4011237**

71 Anmelder: **Dr.Ing.h.c. F. Porsche
Aktiengesellschaft
Porschestrasse 42
W-7000 Stuttgart 40(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.91 Patentblatt 91/43

34 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

72 Erfinder: **Wurl, Willi
Erbprinzenstrasse 5
W-7532 Niefern-Öschelbronn 1(DE)**

54 **Klemmverbindung zwischen einem Profilteil und einem Blechteil unter Vermittlung einer Klemmleiste.**

57 Bei einer Klemmverbindung zwischen einem Profilteil und einem Blechteil unter Vermittlung einer Klemmleiste ist ein Endbereich des Blechteiles zwischen einem Fußabschnitt der Klemmleiste und einer Aufnahme des Profilteiles in Lage gehalten und liegt auf einem winkelförmigen Abschnitt der Aufnahme auf.

Um eine Klemmverbindung der eingangs genannten Gattung so weiterzubilden, daß bei einfachem Aufbau und guter Funktion eine Kippbewegungen des Blechteiles vermeidende Klemmverbindung geschaffen wird, mit der Toleranzen in einfacher Weise ausgleichbar sind, ist vorgesehen, daß ein in die Aufnahme hineinragender rechtwinklig ausgebildeter Endbereich des Blechteiles mittels der einen etwa T-förmigen Querschnitt aufweisenden Klemmleiste in der Aufnahme fixiert ist, wobei der keilförmig ausgebildete Fußabschnitt der Klemmleiste zumindest eine Rastnase aufweist, die mit einem hinterschnittenen Bereich der Aufnahme zusammenwirkt. Haltelippen eines Kopfabschnittes der Klemmleiste wirken mit dem Blechteil und dem Profilteil abstützend zusammen.

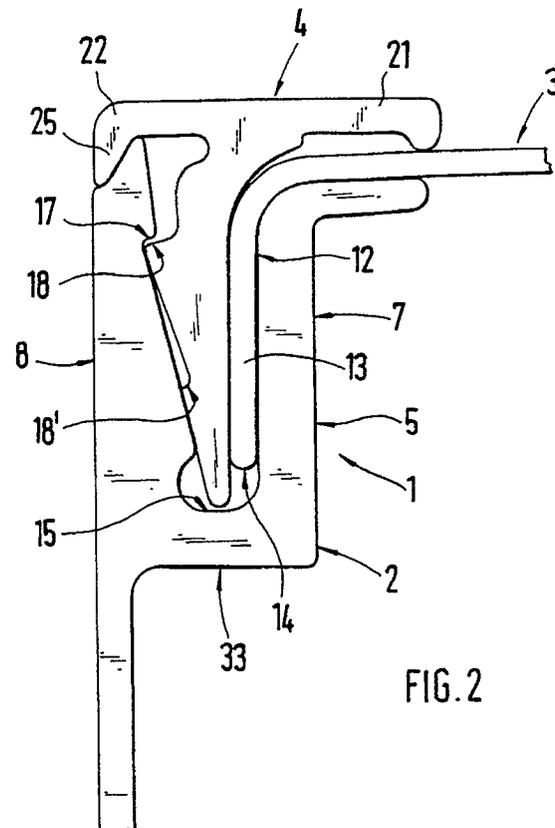


FIG. 2

EP 0 452 615 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Klemmverbindung zwischen einem Profilverteil und einem Blechteil unter Vermittlung einer Klemmleiste gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine Klemmverbindung der eingangs genannten Gattung ist aus der AT-PS 370 370 bekannt. Bei dieser Anordnung ist ein U- oder V-förmig ausgebildeter Randbereich des Blechteiles in eine korrespondierende Aufnahme des Profilverteiles eingesetzt und wird durch eine Klemmleiste in Lage gehalten, wobei die über eine Rastverbindung mit dem Profilverteil zusammenwirkende Klemmleiste eine Anformung aufweist, die entsprechend dem Formverlauf des Randbereiches des Blechteiles ausgebildet ist.

Um eine wirkungsvolle Klemmverbindung zu schaffen, müssen die Aufnahme, der Randbereich des Blechteiles und die Anformung des Profilverteiles sowie die Bauteile der Rastverbindung sorgfältig aufeinander abgestimmt sein. Der U- oder V-förmig ausgebildete Randbereich des Blechteiles ist schwierig herstellbar und nimmt relativ viel Platz in Anspruch. Da nur der Randbereich des Blechteiles mit der Klemmleiste zusammenwirkt, ist nur an einer Stelle eine Klemmverbindung zwischen Aufnahme, Blechteil und Klemmleiste gegeben, sodaß eine Kippbewegung des Blechteiles erfolgen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Klemmverbindung zwischen einem Profilverteil und einem Blechteil unter Zwischenschaltung einer Klemmleiste so weiterzubilden, daß bei einfachem Aufbau und guter Funktion eine Kippbewegung des Blechteiles vermeidende Klemmverbindung geschaffen wird und daß Toleranzen in einfacher Weise ausgleichbar sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Weitere, die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß durch den etwa rechtwinklig abgestellten Endbereich des Blechteiles und die etwa T-förmige Ausbildung der Klemmleiste eine Klemmverbindung geschaffen wird, die bei geringem Platzbedarf einen einfachen Aufbau aufweist, wobei sich Toleranzen in einfacher Weise ausgleichen lassen.

Durch die beiden etwa rechtwinklig zum keilförmigen Fußabschnitt der Klemmleiste verlaufenden Haltelippen wird einerseits eine Kippbewegung des Blechteiles vermieden und andererseits wird lediglich ein definiertes seitliches Aufspreizen der Aufnahme beim Einführen der Klemmleiste ermöglicht, sodaß stets eine funktionsgerechte Klemmverbindung gegeben ist. Die einzelnen Teile der Klemmverbindung lassen sich einfach und kostengünstig herstellen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigt

- 5 Fig.1 einen Vertikalschnitt durch eine Bodenanlage einer Fahrzeug-Aufbaustruktur,
 Fig.2 eine Einzelheit X der Fig.1 in größerem Maßstab,
 Fig.3 das Profilverteil der Klemmverbindung im Querschnitt und im Anlieferungszustand,
 10 Fig.4 die Klemmleiste der Klemmverbindung im Querschnitt und im Anlieferungszustand.

15 In Fig.2 ist eine Klemmverbindung 1 zwischen einem Profilverteil 2 und einem Blechteil 3 unter Vermittlung einer Klemmleiste 4 dargestellt. Das vorzugsweise im Strangpreßverfahren aus Leichtmetall hergestellte längliche Profilverteil 2 weist an einem oberen Endbereich örtlich eine Querschnittserweiterung 5 mit einer etwa keilförmig ausgebildeten, nach oben hin offenen Aufnahme 6 auf, die von zwei seitlichen Stegen 7, 8 und einem untenliegenden Verbindungsstück 9 begrenzt wird.

25 Der eine Steg 7 ist etwa L-förmig profiliert, wobei der kürzere Schenkel 10 dieses Steges 7 vom oberen freien Ende des aufrechten Schenkels 11 weggeführt ist und etwa rechtwinklig nach außen ragt. Auf dem L-förmigen Steg 7 des Profilverteiles 2 und zwar auf der der Aufnahme 6 zugekehrten Seite, liegt ein abgewinkelter Endbereich 12 des ebenfalls aus Leichtmetall hergestellten Blechteiles 3 auf und wird mittels der Klemmleiste 4 in Lage gehalten. Der endseitig abgestellte Flansch 13 des Blechteiles 3 weist eine kürzere Länge auf als die Höhererstreckung der Aufnahmen 6, so daß das Flanschende 14 mit Abstand zum Grund 15 der Aufnahme verläuft. Im Anlieferungszustand nimmt der Steg 7 die strichpunktiert gezeichnete nach innen gebogene Lage 7' ein (Fig.3).

40 Der andere, aufrecht ausgerichtete Steg 8 verjüngt sich nach oben hin kontinuierlich und weist auf der der Aufnahme 6 zugekehrten Seite eine vom Grund 15 sich nach oben hin erstreckende schräge Anlagefläche 16 auf, an der örtlich ein stufenförmiger Bereich 17 vorgesehen ist, der mit einer Rastnase 18, 18' eines Fußabschnittes 19 der Klemmleiste 4 zusammenwirkt. Der eine Hinterschneidung bildende Bereich 17 ist etwa in Höhe des kürzeren Schenkels 10 des Steges 7 angeordnet.

55 Die Klemmleiste 4 weist einen etwa T-förmigen Querschnitt auf und setzt sich aus einem in die Aufnahme 6 hineinragenden Fußabschnitt 19 und einem im wesentlichen oberhalb der Aufnahme 6 liegenden Kopfabschnittes 20 zusammen, wobei der Kopfabschnitt 20 zwei Haltelippen 21, 22 umfaßt. Die eine Haltelippe 21 stützt sich örtlich an

der Außenseite des Blechteiles 3 ab, wogegen die andere Haltelippe 22 mit dem Profilverteil 2 in Wirkverbindung steht.

Der keilförmige Fußabschnitt 19 ist auf der dem Steg 8 zugewandten Seite mit zwei übereinanderliegenden Rastnasen 18, 18' versehen, wobei eine untenliegende erste Rastnase 18' eine Vorraststellung und eine obenliegende zweite Rastnase 18 eine Hauptraststellung der Klemmleiste 4 definieren. Oberhalb der zweiten Rastnase 18 ist ein gebogener Übergangsbereich 23 zwischen dem Fußabschnitt 19 und den beiden Haltelippen 21, 22 der Klemmleiste 4 ausgebildet. Die Haltelippen 21, 22 erstrecken sich zu beiden Seiten des Fußabschnittes 19 und sind etwa rechtwinkelig zum Fußabschnitt 19 ausgerichtet. Die eine Haltelippe 21 weist an ihrem freien Ende auf der dem Blechteil 3 zugekehrten Seite eine etwa halbkreisförmig ausgebildete Querschnittserweiterung 24 auf und liegt unter Vorspannung der Außenseite des Blechteiles 3 an. Der untenliegende Schenkel 10 des L-förmigen Steges 7 der Aufnahme 6 verläuft ebenfalls unter Vorspannung zum darüberliegenden Blechteil 3.

Die andere Haltelippe 22 weist an ihrem freien außenliegenden Ende eine nach unten gerichtete dreieckförmige Anformung 25 auf, die mit einem oberen Endbereich 28 des Steges 8 des Profilverteiles 2 in Wirkverbindung steht, sodaß nur ein definiertes seitliches Aufspreizen des Profilverteiles 2 ermöglicht wird. Eine schräg gerichtete innere Anlagefläche 26 der Anformung 25 liegt dabei auf einer korrespondierenden äußeren Fläche 27 des Endbereiches 28 auf. Ein unteres Ende der Anformung 25 reicht etwa bis zu einem horizontalen Absatz 29 des Profilverteiles 2. Der obere Endbereich 28 des Profilverteiles 2 erstreckt sich in Höhenrichtung gesehen bis zu einer unteren Begrenzungsfläche 30 der Haltelippe 22. Die beiden Stege 7, 8 des Profilverteiles 2 sind im Anlieferungszustand nach innen gerichtet (Vorspannung) und werden beim Einsetzen der Klemmleiste 4 nach außen gedrückt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß lediglich einer der beiden Stege z.B. 7' des Profilverteiles 2 unter Vorspannung zum Blechteil 3 bzw. zur Klemmleiste 4 steht.

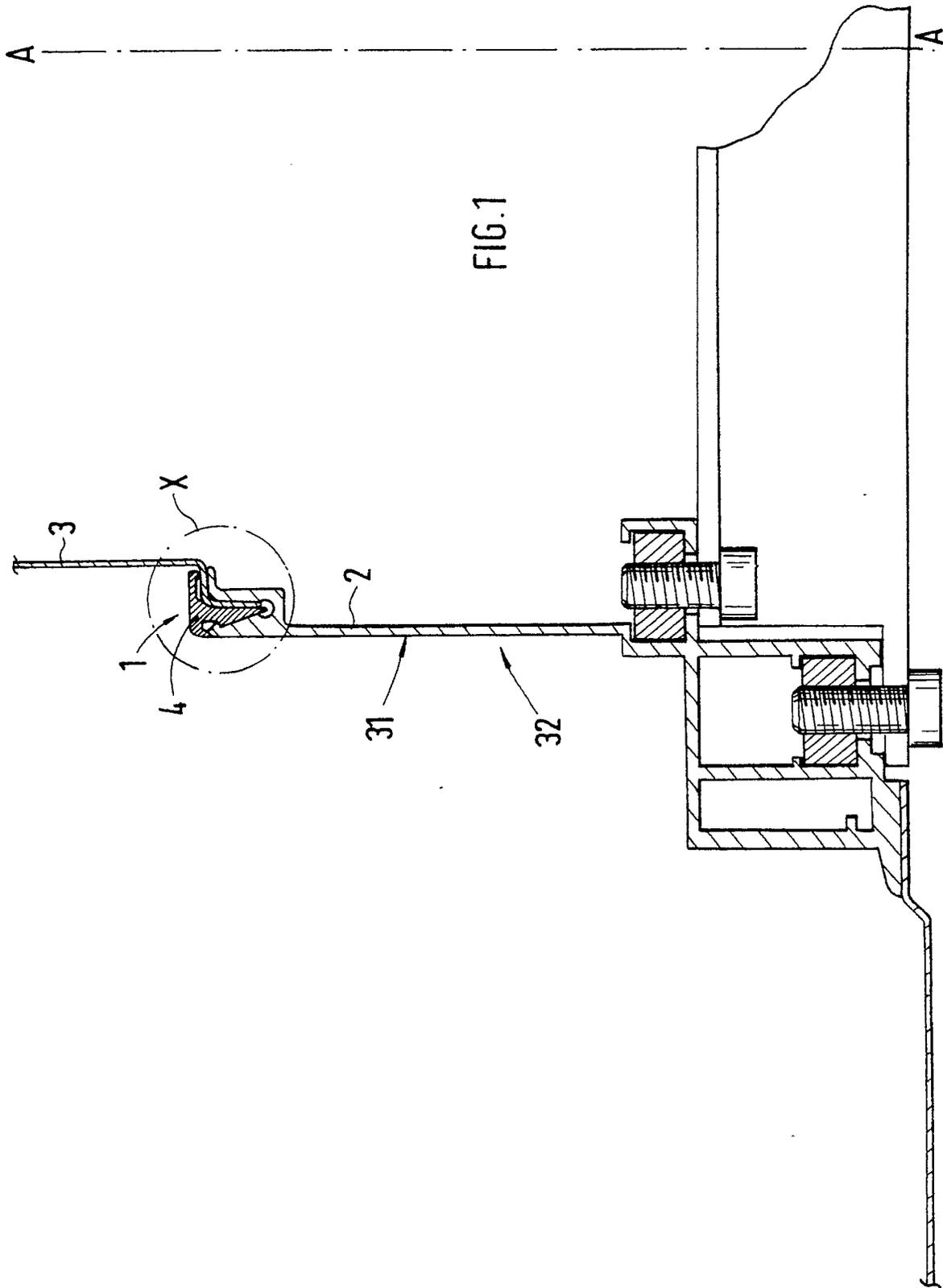
Die Montage der Klemmleiste 4 erfolgt mittels eines Preßwerkzeuges. Das untere Verbindungsstück 9 der Aufnahme 6 liegt dabei auf einem nicht näher dargestellten Preßwerkzeug auf (horizontale Auflagefläche 33). Die manuell in die Aufnahme 6 eingesetzte Klemmleiste 4 wird mittels eines von oben wirkenden Stempels von der Vorraststellung in die Hauptraststellung bewegt, sodaß über die gesamte Längserstreckung von Blechteil 3 und Aufnahme 6 eine wirkungsvolle Klemmverbindung 1 gegeben ist. Bei eingesetzter Klemmleiste 4 ist zwischen dem erweiterten Grund 15 der Aufnahme

6 und dem unteren Ende des Fußabschnittes 19 ein geringer Spalt vorgesehen, um ein zu tiefes Einpressen zu verhindern. Zusätzlich zur Klemmverbindung 1 kann eine Klebeverbindung zwischen Profilverteil 2, Klemmleiste 4 und Blechteil 3 vorgesehen werden. Hierzu wird vor dem Einlegen des Blechteiles 3 und dem Einsetzen der Klemmleiste 4 ein nicht dargestellter Klebekörper in den erweiterten Grund 15 der Aufnahme 6 eingebracht. Im Ausführungsbeispiel bilden das Profilverteil 2 und das Blechteil 3 Abschnitte eines Mittel隧unnels 31 einer Fahrzeug-Aufbaustruktur 32. Selbstverständlich kann die erfindungsgemäße Klemmverbindung 1 auch an anderen Stellen einer Aufbaustruktur 32 angewandt werden.

Patentansprüche

1. Klemmverbindung zwischen einem Profilverteil und einem Blechteil unter Vermittlung einer Klemmleiste, wobei ein Endbereich des Blechteiles zwischen einem Fußabschnitt der Klemmleiste und einer Aufnahme des Profilverteiles eingeklemmt ist und dabei auf einem winkelförmigen Abschnitt der Aufnahme aufliegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein in die Aufnahme (6) hineinragender rechtwinkelig ausgebildeter Endbereich (12) des Blechteiles (3) mittels der einen etwa T-förmigen Querschnitt aufweisenden Klemmleiste (4) in der Aufnahme (6) gehalten ist, wobei der keilförmig ausgebildete Fußabschnitt (19) der Klemmleiste (4) zumindest eine Rastnase (18, 18') aufweist, die mit einem hinterschnittenen Bereich (17) der Aufnahme (6) zusammenwirkt und daß etwa rechtwinkelig zum Fußabschnitt (19) verlaufende Haltelippen (21, 22) eines Kopfabschnittes (20) der Klemmleiste (4) sich einerseits am Blechteil (3) und andererseits am Profilverteil (2) abstützen.
2. Klemmverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (6) am Profilverteil (2) einen keilförmigen Querschnitt mit einem erweiterten Grund (15) aufweist.
3. Klemmverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (6) von einem ersten etwa L-förmig profilierten Steg (7) und einem den hinterschnittenen Bereich (17) enthaltenden zweiten Steg (8) gebildet wird.
4. Klemmverbindung nach Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem L-förmig profilierten Steg (7) der etwa rechtwinkelig ausgebildete Endbereich (12) des Blechteiles (3) aufliegt.

5. Klemmverbindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltelippe (22) an ihrem freien Ende eine nach unten gerichtete Anformung (25) aufweist, die mit einem oberen Endbereich (28) des Steges (8) zusammenwirkt, dergestalt, daß beim Einsetzen der Klemmleiste (4) lediglich ein definiertes seitliches Aufspreizen der Aufnahme (6) ermöglicht wird. 5
6. Klemmverbindung nach Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Haltelippe (21) des Kopfabschnittes (20) und dem kürzeren Schenkel (10) des L-förmig profilierten Steges (7) das Blechteil (3) aufgenommen wird, wobei sowohl die Haltelippe (21) als auch der Schenkel (10) unter Vorspannung zum Blechteil (3) stehen. 10 15
7. Klemmverbindung nach Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fußabschnitt (19) der Klemmleiste (4) zwei übereinanderliegend angeordnete Rastnasen (18, 18') aufweist, wobei die untere Rastnase (18') eine Vorraststellung und die obere Rastnase (18) eine Hauptraststellung definieren. 20 25
8. Klemmverbindung nach Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Profilverteil (2) unterhalb der Aufnahme (6) eine ebene Auflagefläche (33) für ein Preßwerkzeug ausgebildet ist. 30
9. Klemmverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Profilverteil (2) durch ein vorzugsweise aus Leichtmetall hergestelltes Strangpreßprofil gebildet wird. 35
10. Klemmverbindung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Profilverteil (2), die Klemmleiste (4) und das Blechteil (3) vorzugsweise aus Leichtmetall hergestellt sind. 40
11. Klemmverbindung nach Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei eingesetzter Klemmleiste (4) zwischen dem Grund (15) der Aufnahme (6) und dem unteren Ende des Fußabschnittes (19) ein geringer Spalt vorgesehen ist. 45
12. Klemmverbindung nach Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dreieckförmige Anformung (25) der Haltelippe (22) eine innere, schräggerichtete Anlageflächen (26) aufweist, die bei montierter Klemmleiste (4) auf einer korrespondierenden Fläche (27) eines oberen Endbereiches (28) des Steges (8) aufliegt. 50 55



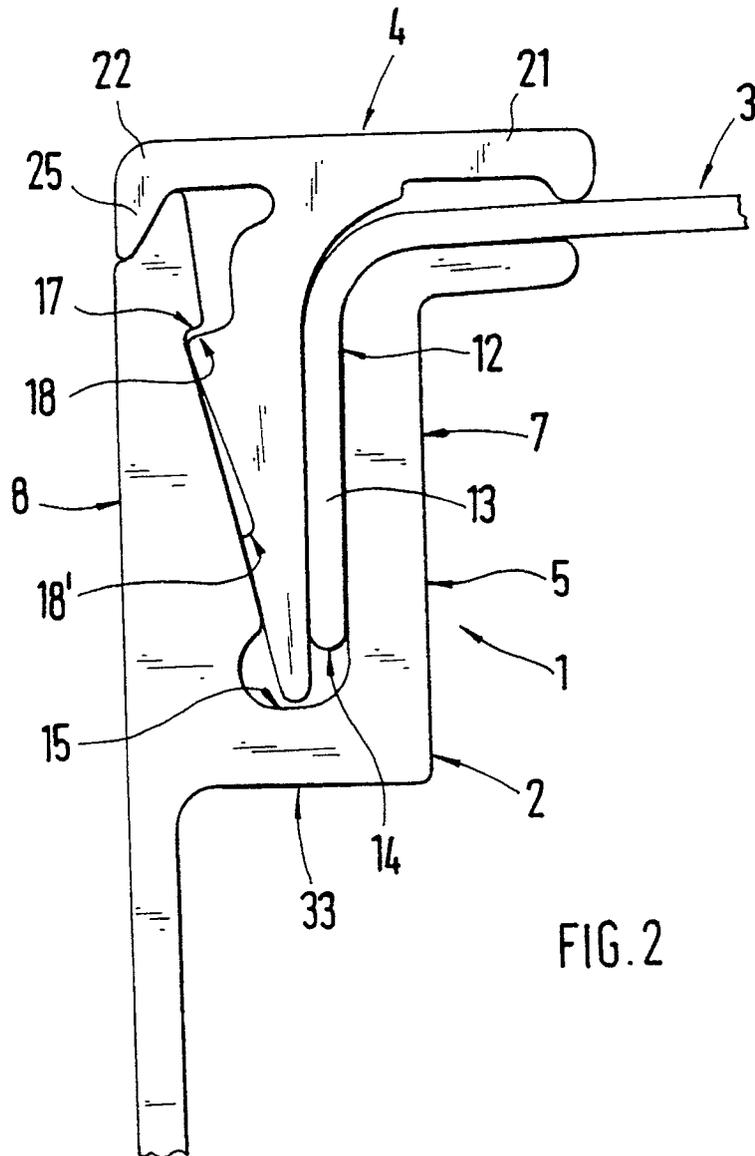


FIG. 2

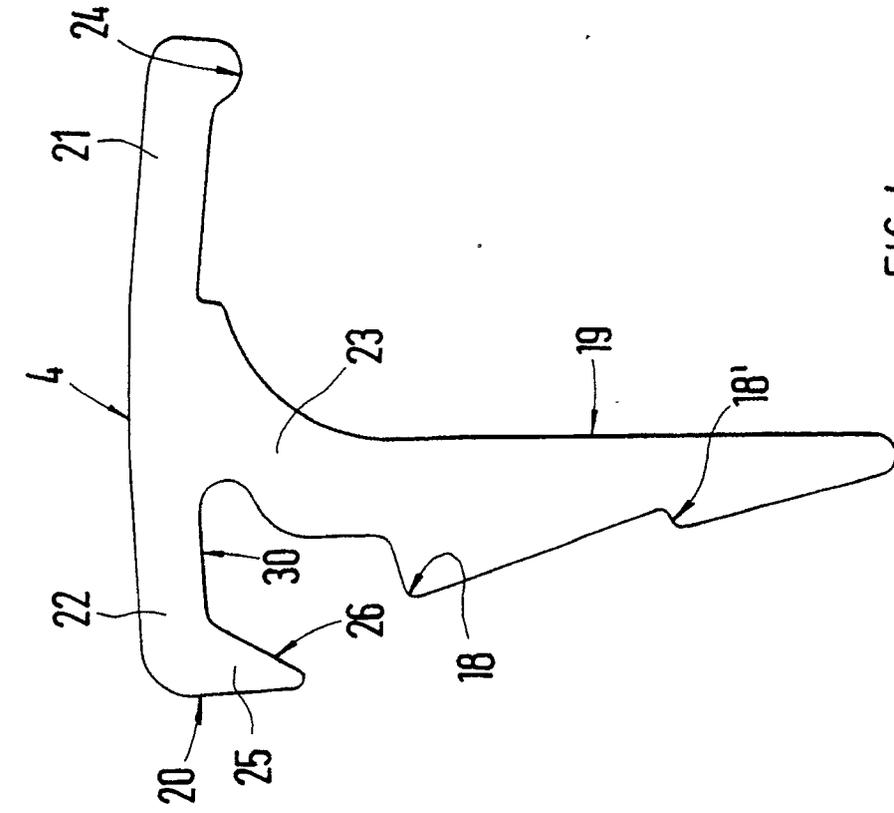


FIG. 4

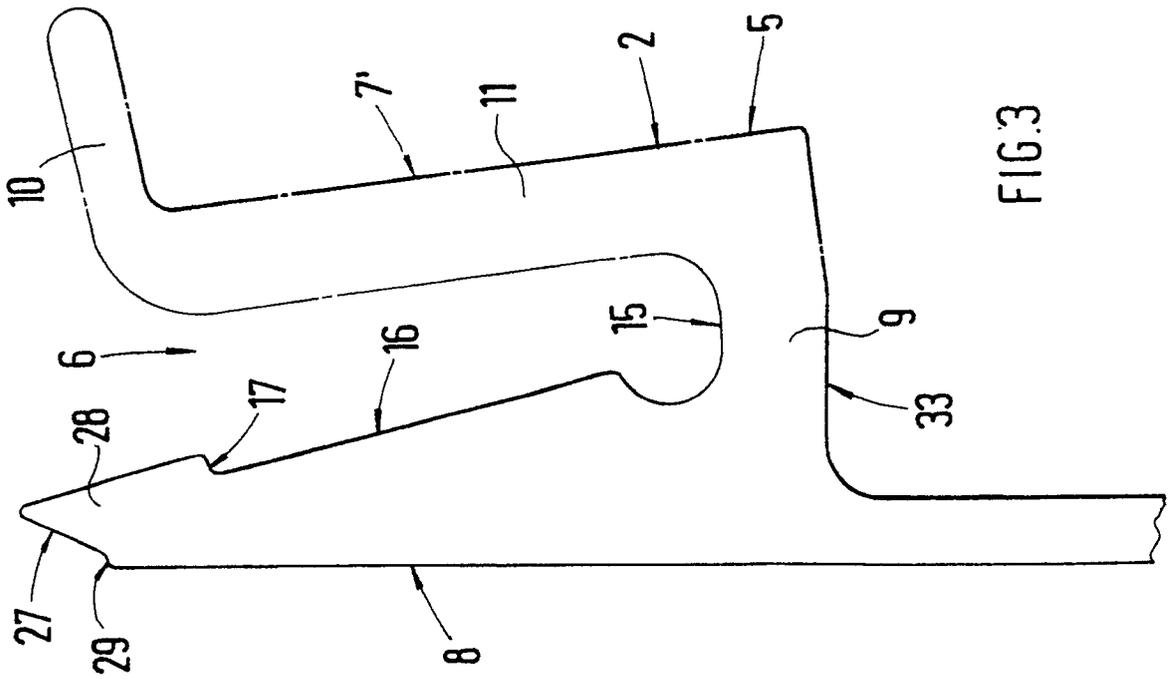


FIG. 3